



Avant propos. n° 134. 1.

La Vision est aussi facile à concevoir,  
qu'elle a Semblé jusques ici difficile. Si l'on  
fait attention que la fausse application des  
expériences qui ont été faites à ce sujet, a  
beaucoup contribué à nous en éloigner la  
connoissance, on ne doit plus être étonné.  
Comment a-t-on pu dire que nous voyons les  
objets renversés ! étoit-ce après avoir observé que  
quand le globe de l'œil a ses tuniques  
postérieures dissequées et que cet organe est  
placé vis-à-vis d'un objet, l'image s'en  
trouve sur la Retine, mais tracée dans un  
sens renversé ? — qui pouvoit donner idée  
que les images se peignent sur la Retine

ARC 55 n° 61



et qu'il existe une image aérienne entre le  
 globe de l'œil et l'objet ! étoit-ce parceque  
 le mélange de deux couleurs ne peut se faire que  
 hors de nos yeux, l'un couvert d'un verre bleu  
 et l'autre d'un rouge ? — quelle imagination  
 d'avancer que nos sensations ne sont causées  
 que par le concours des Esprits animaux dans  
 les filières nerveuses, et par les divers contacts  
 des objets qui frappent nos sens ! étoit-ce  
 à l'appui de la probabilité que les Esprits  
 animaux ne sont autre chose que le fluide  
 Electrique qui est la cause efficiente de nos  
 sensations ? — Je crois pouvoir avancer  
 que tous les systèmes, quoique enfautes par

3.

des physiciens et des physiologistes du plus  
haut mérite, sont éloignés et fort éloignés des  
loix de la physique.

Mon intention n'est pas, dans une si  
courte description de la vision, de contredire les  
Systèmes dont je viens de faire l'énumération;  
J'en laisserai, au lecteur, une comparaison à faire  
avec celui que j'établis. Je donne une précis  
de la structure du globe de l'œil et des parties  
qui le composent, afin que les mots Techniques  
ne fassent point d'obstacle à l'intelligence de  
ceux qui n'ont pas de connaissances anatomiques.  
après quoi je passe à une Explication des Opérations  
de l'Esprit qui servent à nous faire comprendre



4.

La maniere dont nous concevons, et à la  
description du passage des rayons de lumière  
dans le globe de l'œil. J'ai consulté tous les  
auteurs qui m'ont paru se rapprocher le plus  
des loix de la physique; si l'usage et  
l'application que j'en ai faite sont du goût  
des connoisseurs, c'est ce que je ne puis encore  
dire.

## Des parties du Globe de l'œil.

Le Ners Optique **A** est situé à la partie postérieure et latérale interne du Globe de l'œil. La Retine, qui est un épanouissement de la Substance médullaire du Ners Optique, est désignée par ce cercle de points qui s'étend intérieurement autour du Globe depuis le Ners Optique jusqu'aux points de réunion **B** et **C**: elle est transparente et d'un tissu si lâche et si délicat, qu'elle se déchire au moindre attouchement.

La Sclerotique **RB, RC**, compose les parties latérales et postérieures du Globe de l'œil; elle est blanchâtre et opaque dans toute sa Substance. cette membrane est percée en



avant et en arriere; postérieurement pour  
donner passage au nerf optique A, et  
antérieurement pour tenir la cornée BEC  
comme est un verre de montre dans le chasis  
de la boîte qui le contient.

La Choroïde est désignée par cette  
petite ligne qui est placée entre la Sclerotique  
et la Rétine. elle est composée de deux  
lames appuies l'une sur l'autre qui sont  
formées par un tissu de fibres, de filets nerveux,  
et de vaisseaux lymphatiques d'où il filtre une  
humeur noire qu'on appelle Méconium, qui  
se répand dans toute l'étendue des deux lames  
pour empêcher le passage des Rayons  
visuels.

7.  
Le corps vitré *G* ressemble à une gelée  
transparente qui occupe la partie postérieure du  
globe de l'œil, jusques au plexus ciliaire *BC*.  
ce corps est élastique, composé de deux tuniques  
ou membranes, et d'une eau très limpide. à la  
partie antérieure est une cavité dans laquelle  
est logé le cristallin *D*, comme un diamant l'est  
dans le chaton d'une bague. cette cavité prend  
une figure conique après l'extraction du cristallin.  
La membrane du corps vitré, est adhérente à la  
Rétine, par des vaisseaux lymphatiques. le  
Diamètre du corps vitré est de sept ou huit lignes  
pour l'ordinaire. Son usage est de conserver  
les membranes de l'œil, dans un état de tension



naturelle, de contenir le cristallin, de servir à la réfraction des rayons de lumière, de suppléer par sa figure conique, au cristallin lorsqu'il est au dehors, et de servir à la régénération de l'humour = aqueux.

Le cristallin **D** est un corps lenticulaire enveloppé d'une membrane qu'on appelle cristalloïde. il est plus convexe à sa partie postérieure, qu'à sa partie antérieure; et a beaucoup de rapport au cristal le plus diaphane, mais seulement lorsqu'on est jeune. à l'âge de trente ans, il commence à acquies une couleur légèrement ambree qui augmente jusqu'à l'opacité, d'où résulte la cécité de l'organe. L'altération du cristallin qu'on

dénuomine sous le mot Cataracte, peut arriver<sup>9.</sup>  
par un coup reçu à l'œil, par la mauvaise  
application de médicaments dont on ne connoit  
pas bien la Nature, &c.

La chambre postérieure *mm* est un espace  
qui comprend depuis le cristallin jusqu'à l'iris  
*B.*, *C.*; elle est remplie d'un fluide Diaphane  
qu'on appelle *Humeur aqueuse*. Du cristallin  
au trou de l'iris, appelle *puupille*, il y a un  
intervalle d'une demie ligne.

La chambre antérieure *nn* est un espace  
qui comprend depuis l'iris jusqu'au centre  
de la corne *E*: elle est remplie de la même  
humeur que la chambre postérieure; son  
espace est d'une ligne et demie pour  
l'ordinaire.



La pupille A est un trou, placé presque dans le centre de l'iris, qu'on appelle aussi prunelle; elle est susceptible de contraction et de dilatation, lorsque l'œil est exposé successivement à une faible lumière et à une plus forte. cette contraction et dilatation a lieu aussi, quand on examine successivement des objets éloignés et voisins.

L'iris B, C, est une membrane diversement colorée, qui fait qu'on appelle l'œil Noir, châtain, gris, bleu &c. L'iris a des fibres droites et circulaires, situées à la circonférence de la pupille; lorsque les fibres circulaires se contractent, elles dilatent la pupille: au contraire les fibres droites étant en action, cette

ouverture a moins de diamètre: l'iris fait  
la division des chambres de l'œil.

La cornée BEC occupe la partie antérieure  
du globe de l'œil; elle est beaucoup plus épaisse  
que les parties latérales de la sclérotique. cette  
membrane est transparente et composée de pellicules  
adaptées les unes sur les autres par un lavis  
de vaisseaux lymphatiques et de filets nerveux:  
chaque pellicule a son étendue du centre à la  
circonférence.

Le plexus ciliaire B et C, est une  
élévation plissée en manière de poignet de  
chemise. il est joint dans toute sa circonférence  
au limbe de la cornée; c'est dans cette seule  
partie que l'iris est adhérente, car le reste



de son étendue jusques en 00. Nage dans  
l'Humeur aqueuse.

La couronne ciliaire Br, Cr, est un  
amas des filaments très délicats qui entourent  
le cristallin.

Toutes les membranes qui composent le  
globe de l'œil sont engrenées les unes dans  
les autres par leurs bords voisins, et jointes  
dans leur étendue par des filets nerveux, des  
vaisseaux sanguins et lymphatiques qui leur  
distribuent le suc propre à leur nutrition.

Du métaphysique par  
rapport à la vision.

Il me semble que l'auteur d'un  
mémoire sur l'œil, est celui qui ait

Le plus rapproché son système de la vision,  
 des loix de la physique et de la métaphysique ;  
 Sans cependant nous avoir laissé une connoissance  
 certaine. Dans son discours sur la nécessité  
 de l'observation, il en a promis un traité plus  
 ample et plus certifié par de nouvelles expériences ;  
 mais..... Le Pivot dont il a fait mention, lui  
 a sans doute paru trop défectueux, après y avoir  
 réfléchi, pour y aventurer les fondemens de la  
 mécanique, sans courir les risques de nous agacer.  
 il avance que les Physiciens et les Physiologistes  
 ont dit, que nos sensations ne sont causées  
 que par le concours des esprits animaux dans les  
 filières nerveuses, et par les divers contacts



des objets qui frappent nos sens. Je ne  
 sais, dit-il, s'ils ont bien compris ce que c'  
 est qu'Eprit animal, du moins les idées  
 qu'ils nous en ont transmises sont fort  
 obscures. il est probable, ajoute-t-il, que  
 les Esprits animaux ne sont autre chose que  
 le fluide électrique, qui est la cause efficiente  
 de nos sensations.

Je ose assurer l'auteur, qu'il est dans  
 l'erreur, non seulement quant au système  
 qu'il parait adopter, mais encore sur  
 ce qu'il dit des physiciens et des physiologistes,  
 qu'il a mal interprété. Je ne m'arrêterai  
 pas ici à faire l'analyse des systèmes

qui ont été publiés, sur la manière dont  
 nous voyons et concevons les objets, dans des traités  
 d'Optique, de dioptrique, catoptrique &c; pour  
 établir celui que je me propose de donner sur  
 les ruines de ceux-là; parceque je serois obligé  
 de sortir des bornes que me prescrit un simple  
 mémoire, et que mon dessein n'est pas d'entrer en  
 lice pour discuter avec les auteurs de ces ouvrages.  
 Je me permets seulement de leur observer, que  
 la chambre noire sur la quelle ils fondent  
 toutes leurs propositions, leur a fourni des idées  
 différentes de celles qu'ils doivent adopter;  
 parceque les ~~lignes~~ Rayons qui partent des objets  
 extérieurs, pour se rendre sur les parois ~~intérieures~~



internes de la chambre et y peindre les  
objets renversés, n'est point du tout la cause  
de leur croison au passage du trou, mais bien  
la reflexion des rayons sur les parois de celui-ci.  
en outre ils ont conclu que notre oeil faisoit  
le même effet que leur chambre noire, ce qui  
est absurde.

La faculté de voir les objets dans leur  
situation naturelle, a fait le sujet de  
plusieurs savantes dissertations. leur but étoit  
d'établir la raison pour la quelle avec nos  
deux yeux nous ne voyons qu'un seul objet,  
tandis que son image paroît être tracé au  
fond de chaque oeil, suivant plusieurs

17.  
experiences qui ont été faites pour venir à  
cette connoissance. on ne s'apperoit qu'on  
est dans l'erreur, même à l'appui de  
l'observation et de l'expérience répétée, que  
lorsqu'on voit de la contradiction entre le  
physique et le métaphysique, par le défaut  
d'une juste application. en effet le vrai  
système de notre manière de voir et de  
concevoir n'a été ignoré jusques ici, que  
parcequ'on s'est buté, sur la vision des objets  
renversés et la croison des rayons de lumière  
avant leur passage du Crystallin, ce qui  
n'existe pas comme je le démontrerai dans  
la suite.

Le Genre Nerveux est reconnu pour le



principe de nos sensations. Nous concevons  
 par deux opérations; la sensation et la  
 reflexion: nous pouvons sentir sans réfléchir,  
 mais cette dernière opération ne peut avoir lieu  
 sans la première; ainsi lorsque nous avons  
 réfléchi sur un objet quelconque, il doit être  
 précédé d'une sensation. Dans les premiers  
 jours de notre existence, nous avons la faculté de  
 sentir sans avoir celle de réfléchir; autrement  
 il faudrait accorder que nous avons des idées  
 innées; et nier que les objets extérieurs ne  
 produisent pas nos idées, ce qui est absurde.

Les Rayons qui partent des objets ~~non~~  
 qui nous environnent, vont frapper malgré nous  
 leur impression sur la Retine, si nos yeux

Sont ouverts; mais d'une quantité de Rayons  
 qui partent d'une quantité d'objets, il n'y en a  
 toujours qu'un de ces derniers qui emploie la  
 Reflexion, comme je l'expliquerai dans la suite.  
 un fou est susceptible de sentir lors qu'il est  
 frappé, mais il ne l'est pas de réfléchir sur  
 l'objet qui le frappe et la raison pour la quelle  
 il est frappé; parceque s'il réfléchissoit, il cesseroit  
 d'être fou au moment de la reflexion qui est  
 une connoissance que l'esprit prend de ses propres  
 opérations, et de leur manière de s'opérer.  
 il nous reste donc à connoître de quelle façon  
 la sensation s'opère dans le mechanisme de  
 l'œil, pour avoir par le moyen de la  
 reflexion la faculté de raisonner sur la



maniere que les objets sont vus et conçus.

## Du Physique de la Vision.

Les Rayons qui partent d'un objet, vont se rendre au fond du globe de l'œil, & ils ne sont point interceptés dans leur passage hors du globe; parceque les humeurs qu'il contient et les capsules qui les y retiennent, sont transparentes.

Si de l'objet AD il en part un seul rayon qui se trouve indiqué par le nombre 4 / fig. 2. / il passe par le centre de la cornée au point G, par celui du Crystallin au point G, pour ensuite parcourir l'humeur vitrée et arriver sur la Retine au point B et y être absorbé par le méconium qui

tapisse la choroïde. Sitôt que ce rayon  
 est arrivé sur l'organe immédiat de la vue,  
 il y fait une impression, ou si vous voulez, il  
 y produit une espèce de secousse qui lui est  
 sensible et qui va se communiquer au cerveau;  
 de là, Sensation. cette opération achevée, nous  
 réfléchissons sur l'objet d'où part le Rayon,  
 soit sur sa couleur, si nous avons une  
 connoissance première des couleurs, soit sur sa  
 rondeur ou autre forme par la même raison;  
 alors nous nous en formons une idée, qui fait  
 l'objet de la conception. Si ce rayon qui part  
 du point indiqué par le nombre 4, n'étoit pas  
 absorbé sur la Retine au point B, il continueroit  
 sa route pour aller jusqu'à la surface  
 de la choroïde, ou de la Sclerotique, et il n'étoit



pas plus absorbé e sur la choroïde que sur la Retine, sans opérer la sensation. La nature n'a donc revêtu la choroïde de méconium que pour absorber les rayons qui viennent ébranler les surfaces de la Retine.

On objectera peut-être ici, qu'il y a des animaux dont la choroïde est dépourvue de méconium et qui jouissent cependant de la faculté de voir. Ce fait ne peut être une objection qu'à son défaut l'homme dont l'organe en sera dépourvu, ne dut être privé de la même Satisfaction d'appercvoir; parcequ'il importe peu, que les Rayons soient absorbés par le méconium ou par d'autres dispositions des parties qui composent le globe de l'œil. Ce point de physiologie est trop

delicat et demande une dissertation trop longue  
pour le dessein que je me propose ici; c'est pourquoi  
je renvoie le lecteur aux observations que j'ai données  
dans le dernier mémoire ~~que j'ai données dans le~~  
~~deuxième~~, qui sont relatives à ce sujet.

La simple sensation que produit sur  
l'organe immédiat de la vue des rayons qui  
partent d'un objet, n'est pas suffisante, même  
avec le secours de la réflexion, pour nous le  
faire concevoir dans toutes ses qualités et  
modifications, si nous n'avons pas acquis des  
connoissances sur les différentes idées qu'il  
peut nous présenter. un aveugle de naissance  
à qui l'on fait l'opération de la Cataracte  
en fournit une preuve évidente. Nous l'instruirons  
autant qu'il nous sera possible dans le temps



de son aveuglement, pour lui donner la faculté de réfléchir sur <sup>des</sup> objets qu'il ne voit pas, nous ne réussirons jamais; par conséquent il est impossible que nous produisions chez lui une réflexion qui ne peut avoir lieu qu'après l'opération de la sensation. c'est par la même raison que nous ne pouvons précisément dire, malgré que nous ayons idée des couleurs, toutes fois après les avoir acquises, de quel couleur est un objet infiniment petit, quoique nous le voyons réellement.

Supposons, par exemple, que nous ayons fait tous nos efforts pour faire entendre à un aveugle de naissance, que l'objet à lui présenter lorsqu'il aura recouvert la vue est d'une forme ronde ou carrée, d'un couleur bleu ou rouge, d'un plan uni ou rayé; nous lui donnerons

l'objet à manier, afin qu'il aquire la faculté de réfléchir d'après les sensations qu'il en aura éprouvées. cela bien entendu, procédons à l'opération et ensuite aux expériences suivantes après que les yeux seront sains.

Plaçons l'objet en question à la distance de six pieds de L'opéré, et sans le prévenir mettons en un autre à côté, à peu près de la même forme, mais d'une couleur différente et dont le plan diffère de l'autre. faisons lui voir seulement les deux objets et l'interrogeons sur les idées qu'il en a, quant à la forme, à la couleur &c. que peut-il répondre? qu'il apperçoit deux objets, mais qu'il ne peut dire, lequel des deux il a touché dans le tems de son aveuglement, quoiqu'il ait une mémoire parfaite de l'objet. Donnons lui ensuite les deux objets à manier, nous remarquerons qu'il ne se trompera point. quelle en est la raison? c'est qu'il nous étoit



impossible de lui procurer une sensation qui eût le même effet que celle qu'il éprouve par lui-même. Donc qu'il faut plusieurs sensations et reflexions pour nous procurer la faculté de concevoir un objet qui peut nous présenter une quantité d'idées. Si l'opéré n'a pu nous dire lequel des deux objets étoit celui qu'il avoit touché avant l'opération, à la seule inspection; il a encore moins pu nous donner raison de leur différence, c'est-à-dire s'ils étoient bleus ou quarrés &c, parceque ces connoissances exigent des sensations pour s'en former une idée. on peut donc raisonnablement avancer que les reflexions sont en raison des sensations, et que ces dernières ne sont pas en raison des premières.

Toute l'étendue de la Retine est susceptible de recevoir l'impression des rayons de lumière, mais plus il y en a de réunis sous un seul point,

27.

plus la sensation doit-êtré vive. lorsqu'un objet  
est proche de l'œil et qu'il a une étendue considérable,  
tous les rayons qui en partent, ne peuvent avoir leur  
passage dans le fond du globe de l'œil, sans interruption;  
c'est pourquoi nous ne pouvons appercevoir l'objet dans  
toute son étendue en même tems, sans en parcourir  
successivement tous les points, au moyen des mouvements  
du globe.

On a cru jusques ici, mais à tort, que les rayons  
qui partent d'un objet se croisoient: c'est-à-dire, qu'un  
rayon qui part de l'extrémité supérieure de l'objet, en  
supposant qu'il soit placé verticalement, vient se  
rendre, après son insertion dans le globe de l'œil, à la  
partie inférieure de la circonférence de la pupille; et que  
celui qui part de son extrémité inférieure, vient se rendre  
à la partie supérieure: par conséquent tous les rayons qui  
partent de l'objet, passent au fond de l'œil, sans



qu'il soit nécessaire, que le globe se meuve, —  
 puisque l'objet est entièrement vu.

pour nous convaincre du contraire, décrivons  
 sur un muraille bien blanche et étendue dans  
 un lieu bien éclairé, une ligne noire transversale,  
 d'un pouce de largeur sur six pieds de longueur,  
 fermons ensuite un oeil avec l'extrémité des doigts  
 d'une de nos mains et fixons à la fois les  
 extrémités de la ligne noire avec l'autre Oeil éloigné  
 d'un pied seulement; alors nous nous appercevrons  
 que le globe de l'œil fermé se meut sous nos doigts  
 pour suivre les mêmes mouvements de notre oeil  
 ouvert avec lequel nous nous efforçons, mais en vain,  
 de fixer la ligne en entier. plaçons nous ensuite  
 à la distance de six pieds, un oeil toujours fermé  
 et l'autre ouvert; nous remarquerons que les globes

des yeux ne sont pas sujets à des mouvements  
si considérables, qu'ils l'étoient à la distance d'un pied.  
Éloignons nous jusqu'à ce que nous appercevions la  
ligne noire, sans mouvements de globes; pour lors nous  
concevrons aisément que l'éloignement de l'objet et son  
diamètre, sont devenus visiblement proportionnés à celui  
de la pupille, et qu'à ce moyen tous les rayons ont leur  
passage au fond du globe de l'œil. cette expérience  
démontre que les rayons n'ont pas besoin de se croiser pour  
que l'objet soit vu entièrement, quand son diamètre est  
proportionné à celui de la pupille; et qu'autrement notre œil  
est obligé de se mouvoir pour parcourir tous les points  
de l'objet. J'observerai aussi que les mouvements que font  
les globes de nos yeux, nous sont insensibles pour la plus part  
du temps; parcequ'il arrive que le mouvement ne vient que  
de notre tête.

Pour démontrer d'une manière claire et intelligible  
que les rayons ont leur passage au fond du globe



de l'œil, sans se croiser avant d'avoir parcouru  
 l'humeur cristalline; Supposons que de l'objet  
 AD / fig. 2. / il en parte sept rayons et que la  
 pupille ait son diamètre égal à la quantité de trois;  
 Les rayons 1 IK, 2 HL, 6 HL, 7 IK, ne peuvent  
 avoir leur entrée dans le fond du globe de l'œil,  
 parcequ'ils sont interceptés par l'iris au points  
 KL; mais les Rayons 3 FECB, 4 GB, 5 FECB,  
 ont la faculté de passer sans interception. Le Rayon  
 central passe sans subir de refraction jusques au fond  
 du globe pour arriver au point B sur la surface  
 de la Retine; les deux autres en subissent une  
 parallèlement l'un à l'autre. S'il arrivoit que  
 la convexité du cristallin fut moindre, le Rayon  
 en se refractant différemment se rendroit au point  
 X et son parallèle au point Z. Dans ce cas la  
 sensation auroit lieu dans trois parties de la Retine  
 XBZ qui n'est pas si vive qu'à la réunion

81.

au point B. Il peut aussi arriver le contraire, c'est-à-dire, que le cristallin soit plus convexe, et par conséquent faire subir aux rayons une refraction bien plus sensible; alors le Rayon du point C centre de la convexité du cristallin, passe au point P, et son parallèle au point O en se croisant au point Y, ce qui n'opère rien de plus extra-ordinaire.

Si il arrivoit que nous voulussions voir l'objet AD sans mouvoir le globe de notre oeil, il faudroit que nous l'éloignassions à une distance qui rendit son diamètre égal à celui de la pupille; pour lors il n'y a nulle difficulté de concevoir l'entrée des sept Rayons dans le fond du globe. Si nous voulons voir l'objet sans l'éloigner, il faut de toute nécessité mouvoir le globe de notre oeil; mais de cette façon nous ne pourrions le voir en même tems dans son entier. Si nous faisons un mouvement du globe



pour appercevoir les trois premiers points, le Rayon  
 2 HL deviendra central et passera au fond du Globe  
 sans subir de refraction; les deux autres 1 IK, et 3 FECB  
 en subiront une parallèle l'un à l'autre: alors les points  
 4, 5, 6, 7, ne seront plus aperçus, et ainsi du reste.

Le passage des rayons, qui partent d'un objet  
 quelconque, au fond du globe, paroît bien plus naturel  
 que de les faire croiser. Si nous faisons partir de l'objet  
 AD les rayons 1 F, 2 F, 6 F, 7 F, décrits par la figure 2.<sup>e</sup>  
 il ne faut que faire attention à la disposition des rayons  
 et à celle de l'objet placé devant l'œil, pour s'apercevoir  
 de la croison avant leur passage du cristallin. il faut  
 donc conclure que quand un objet quelconque est  
 d'une étendue considérable et proche de nos yeux, qu'il  
 nous est impossible de le voir tout entier, sans qu'il  
 s'opère un mouvement du globe ou de la Tête,  
 et qu'à ce moyen il ne peut passer de Rayons  
 au fond du globe, qu'autant que le diamètre

de la pupille est étendue. il faut aussi conclure  
que le passage des rayons dans le fond du globe, est en  
raison du diamètre de la pupille et de l'éloignement  
de l'objet.

Tous les Hommes ne voient pas les objets  
à la même distance; parceque la forme du globe  
de l'œil et la constitution des parties qui le composent  
varient à l'infini. il y a des vûes de différentes  
espèces, telles que la myopie, la Presbytie, &c.  
chacune de ces vûes ont des causes particulières qui sont  
assez connues pour me dispenser d'en parler ici.

L'impossibilité d'appercevoir un objet à une  
distance considérable, est assez facile à concevoir, c'est  
l'on veut se donner la peine d'examiner, que  
plus l'objet est éloigné d'un œil, moins il y a de  
Rayons pour faire l'impression sur la Rétine; parceque  
les rayons qui partent d'un objet dont le diamètre  
est plus étendu que celui de la pupille, se confondent



ensemble. pour connoître au juste le rapport de la confusion des rayons, et la distance à laquelle nous ne devons plus voir un objet d'une étendue donnée; il faudroit que nous pussions calculer exactement combien il y auroit de points indivisibles & ou il partiroit autant de Rayons, ce qui devient une opération difficile. malgré cela il est possible de s'en rendre une raison satisfaisante par le secours de l'hypothèse.

Supposons un point de réunion **N** /fig. 5./ et un objet **AB** divisé en quatre parties égales et que chacune d'elles forment des points indivisibles. Supposons aussi que de ces quatre points, il en parte quatre Rayons qui vont se réunir au point **N**, comme **AN**, **PN**, **ON**, **BN**. les quatre distances comprises dans l'objet **AB** ne formant

85.

que quatre points indivisibles, nous ferons partir  
chaque rayon du centre de chaque distance et nous  
supposerons une quantité continuée depuis **B** jusques  
à **M** et depuis **A** jusques à **M** qui fait la somme  
égale d'une des distances que nous supposons être  
des points indivisibles; parceque sans cette supposition  
il partirait de l'objet cinq rayons qui rendroient le  
calcul plus difficileux.

Plaçons l'objet **AB** à la place de **CD** même  
figure; il y aura deux rayons de moins, parceque son  
diamètre a diminué à proportion de l'éloignement; et  
qu'à ce moyen l'objet éloigné une fois de plus du  
point de réunion **N**, les rayons doivent par suite  
être diminués de moitié. Si nous ne l'eussions  
éloigné que d'un quart, d'un cinquième, d'un sixième, &c.  
il y auroit eu diminution en raison de l'éloignement.

Plaçons l'objet **AB** à la distance **EF** du



point de réunion **N**, il n'y aura qu'un rayon de plus de diminué; parceque nous n'avons éloigné l'objet que des trois quarts du point de réunion: en consequence il en doit plus partir qu'un rayon. Éloignons l'objet à la distance **GH** du point de réunion, alors il ne sera plus visible; parcequ'il n'y a plus de partie de l'objet d'où il puisse partir de rayon. on doit entendre que la distance **EF** est devenue égale à une des quatre comprises dans l'objet, quoique la figure ne le demontre pas; parceque ceci n'est qu'un calcul d'imagination qu'il est impossible de décrire.

La raison pour laquelle nous voyons des objets de même nature à de certaines distances, tandis que d'autres nous y sont invisibles, est aussi fautive à concevoir. Supposons que la pupille **I** /fig. 4./ ait cinq lignes de diamètre, que de l'objet **MM** il

37.

en parte cinq rayons de cinq lignes de diametre  
chacun, et que l'objet soit distant de la pupille  
de vingt lignes. le troisieme rayon dont le  
diametre est egal à celui de la pupille 1, partant  
d'un objet, éloigné de cinq lignes sera également  
sensible à l'organe immediat de la vue, que  
cinq autres objets chacun de même diametre et joints  
ensemble d'ou il partira cinq rayons, à vingt lignes  
de distance de la pupille.

Pour se convaincre de cette verité, calculons  
la confusion des quatre rayons inclinés, 1Y, 2Y, 4Z, 5Z;  
alors nous remarquerons la justesse du rapport de notre  
calcul, ces objets placés en AB, CD, EF, MM. et  
nous comparons la distance dD à celle de M, qui  
designé l'inclinaison et la confusion des rayons, nous  
verrons que la premiere ne fait que la moitié  
de la somme de la derniere; parceque les objets



Sont distant de la pupille une fois l'un plus que l'autre. Si nous comparons la distance  $BB$  à celle  $FF$ , nous verrons que la première n'est que le tiers de la dernière; parceque les objets sont distant de la pupille un tiers l'un plus que l'autre: c'est-à-dire que  $BB$  est à  $FF$ , ce que  $DD$  est à  $HM$ . D'où il faut conclure, qu'un objet de même nature est également vu à la distance de cinq lignes, s'il a cinq lignes de diamètre et la pupille autant; que ce même objet seroit vu à la distance de vingt lignes, s'il avoit vingt cinq lignes d'étendue; parceque la confusion des rayons inclinés est toujours proportionnée à l'éloignement et à l'étendue de l'objet d'où ils partent.

On est étonné pourquoi avec nos deux yeux nous ne voyons qu'un seul objet, tandis que chaque œil est susceptible de recevoir l'impression des rayons de lumière qui viennent frapper l'organe immédiat de la vue. il ne faut que se donner la peine

39.  
d'examiner deux objets à la fois, dont l'un est  
placé à gauche et l'autre à droite, pour se convaincre  
de l'impossibilité qu'il y a de les voir de chaque oeil et  
d'y réfléchir dans le même temps. efforçons nous de voir  
à notre droite et à notre gauche dans le même moment,  
et faisons l'un des globes de nos yeux avec nos doigts pour  
rendre leur situation différente, afin de voir séparément  
deux objets; nous sentons que nous n'y parvenons qu'avec  
peine et sans être satisfait de notre curiosité; parceque  
sitôt que le globe d'un oeil est forcé de se mouvoir  
contre nature, la force qui l'oblige au mouvement,  
produit une sensation beaucoup plus forte que l'impression  
des rayons sur la Retine, et qu'à ce moyen la réflexion  
s'y emploie. Si nous ne pouvons voir deux objets  
séparément, c'est que la Nature l'a ainsi voulu pour  
le soulagement de chaque oeil et éviter la confusion  
dans laquelle nous serions à chaque moment: en outre  
nous ne pouvons réfléchir en même temps sur deux sensations,



quoiqu'imprimées dans le même instant; parceque si nous disons que des yeux louches, comme cela existe, voient à la fois deux objets séparés de chaque oeil, nous ne pouvons pas par la même raison accorder deux réflexions dans le même moment.

Le strabisme ou l'oeil Louche, est occasionné par une situation extraordinaire du cristallin, qui fait subir aux rayons, qui partent d'un objet, des réfractions différentes de celles d'un oeil bien conforme. S'il part un seul rayon du point A / fig. 3. / il passe directement par le centre du cristallin O pour arriver au point B: au contraire s'il partoit du point C pour arriver au point D, il faudroit que le cristallin fût situé comme P, autrement il subiroit une réfraction dès son insertion dans la cornée au point X qui se continueroit jusques à

Y ou il seroit intercepté par l'iris.

41

Les Rayons  $CD$  dans les deux Globes de la figure 5. ne sont point parallèle, au moyen de quoi, ils ont chacun la faculté de voir séparément; mais comme il est nécessaire qu'un oeil suive les mêmes mouvements de l'autre, par les raisons que j'ai données plus haut, le Globe de l'œil dont le cristallin est situé extra-ordinairement, fait un mouvement de gauche à droite pour rendre les deux rayons parallèle. c'est alors qu'un oeil semble fixer un objet différent de l'autre, tandis qu'ils sont tous les deux occupés du même.

ainsi nous ne devons pas être surpris de ce que nous ne voyons qu'un seul objet avec nos deux yeux, quoiqu'il s'opère une sensation sur chaque oeil; puis qu'il nous est impossible de réfléchir sur deux objets différents dans le même tems: c'est ce qui fait que la multiplicité des sensations ne peut nous faire



entendre que nous devrions voir et réfléchir  
à deux objets séparés, sans qu'il y ait intervalle,



Fig. 1.

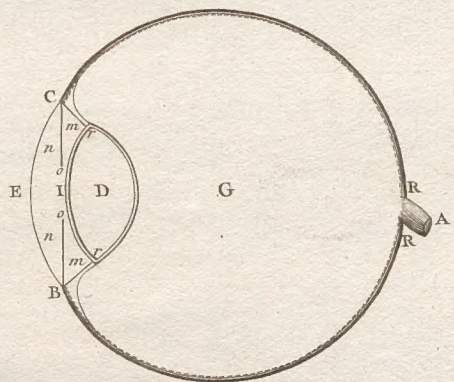


Fig. 3.

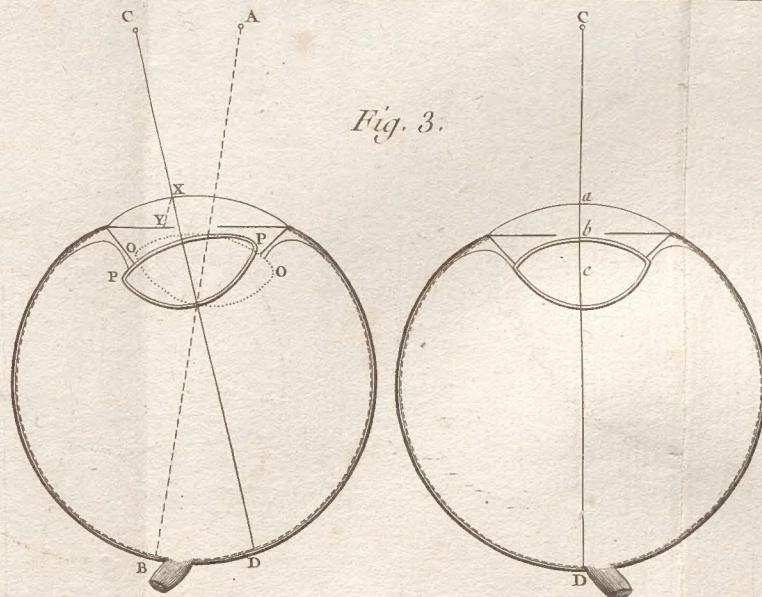


Fig. 2.

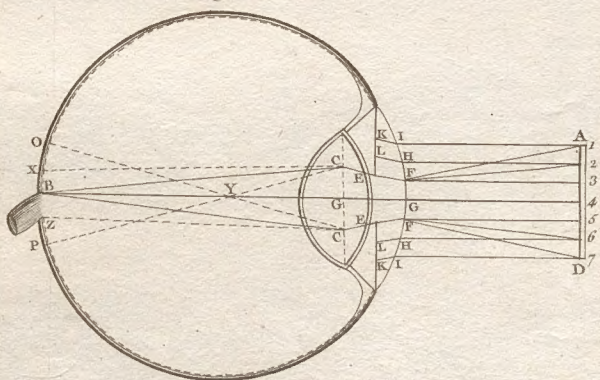


Fig. 4.

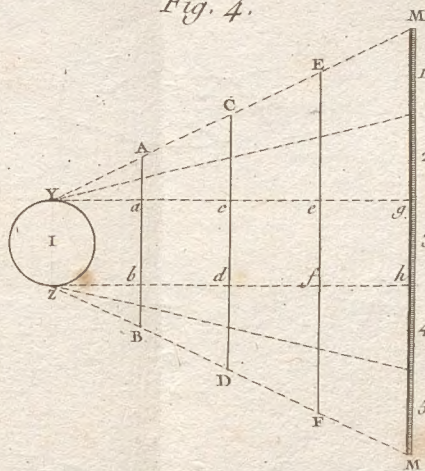
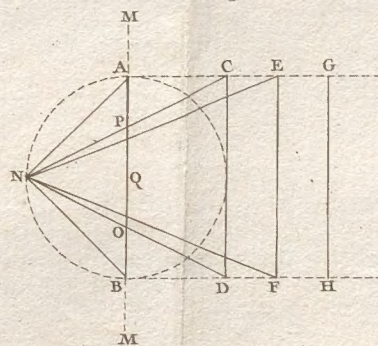


Fig. 5.



J. Dezauche delinavit et Sculptit.



